



### **Strategische Routekaart**

Om de doelstelling te halen, heeft de monumentensector de *Routekaart Verduurzaming Monumenten* opgesteld. Dit is één van de twaalf Routekaarten voor maatschappelijk vastgoed. Voor monumentale gebouwen geldt, volgens het Nederlandse klimaatakkoord uit 2019, dat de uitstoot van CO<sub>2</sub> in 2030 met 40% teruggedrongen moet zijn ten opzichte van 1990. In 2040 moet een gemiddelde reductie van 60% over het hele pandenbezit gerealiseerd worden. Zo kan het ene pand bijvoorbeeld voor 80% verduurzaamd worden en een ander pand voor 40%.

Ervaringen en tips van Vereniging Hendrick de Keyser

# *Verduurzaming* hoog in het vaandel

De monumentensector wil verduurzamen en een belangrijke bijdrage leveren aan de klimaatdoelen van het Klimaatakkoord van Parijs. Dat verduurzaming essentieel is om het gebruik van monumenten aantrekkelijk te houden weten we allemaal. Juist nu de energietarieven alsmar stijgen, wordt de noodzaak steeds groter want monumentale panden zijn ‘energievreters’. Vereniging Hendrick de Keyser heeft inmiddels veel ervaring opgebouwd en deelt tips en praktijkvoorbeelden met Herenhuis.

Tekst Anne de Jong | Fotografie Arjan Bronkhorst e.a.

**‘N**oodzakelijk én uitdagend’, noemt Ann-Katrin Adolph, Hoofd Restauratie bij de Vereniging

Hendrick de Keyser, de doelstelling om te verduurzamen. Ze geeft een inkijkje in de visie en werkwijze van één van de grootste monumentenbezitters van ons land met ruim 430 monumentale panden. ‘Op deze manier blijven onze panden aantrekkelijk voor verhuur voor de langere termijn, om er in te wonen, te werken of door het grote publiek te beleven als Museumhuis of vakantiehuis (Monument en bed).’

### **Ver-duur-zamen**

In het woord ‘*Ver-duur-zamen*’ heeft elke lettergreep een betekenis, volgens Ann-Katrin. ‘*Ver*’, omdat verduurzaming ons ergoed verder helpt. Het draagt bij aan beter behoud en daarmee aan instandhouding. ‘*Duur*’, omdat er veel geld mee gemoeid is en de maatregelen niet altijd terugverdiend kunnen worden. ‘*Zamen*’, omdat we dit akkoord met zijn allen afgesproken hebben en na willen streven. Bij veel maatregelen is ook de hulp van overheden en bewoners nodig om verduurzamingsstappen door te voeren. Het verduurzamen van onze monumentale panden is een extra grote uitdaging, omdat meer dan twee derde van ons bezit voor 1900 is gebouwd. In de zestiende, zeventiende en achttiende eeuw zijn huizen volgens hele andere richtlijnen gebouwd. Isolatie was destijds nauwelijks aan de orde. Juist bij deze panden zijn veel maatregelen gewenst. Kapisolatie, gevelisolatie of voorzetramen zijn vanwege een bijzonder interieur of bouwfysische reden echter moeilijk. Gelukkig valt aan elk pand toch wel iets te verbeteren. Hoe klein soms ook, alle beetjes helpen! Daarvoor geven we huurders ook tips. Belangrijk is dat alle kansen zoveel mogelijk benut worden om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren en ons dichterbij het uiteindelijke doel te brengen.’





### **Verduurzaming in de praktijk:**

#### *Oude Waal 7, Amsterdam*

Ook al lijkt het niet het geval, ook bij een historisch grachtenpand uit het begin van de zeventiende eeuw zijn verduurzamingsingrepen mogelijk. Het energieverbruik is hier hoog en de cultuurhistorische waarde gemiddeld. Op het niet zichtbare dakvlak zijn watercollectoren met een warmtepomp geplaatst in combinatie met een HR++ cv-ketel. Het water dat in een buffer opgeslagen wordt, kan voor verwarming ingezet worden als het water warmer is dan dat in de leidingen. Daarnaast is in verband met asbestsanering en onderhoud het dak geïsoleerd. Bij een volgende schilderbeurt worden nog extra tochtweringen bij de deuren en ramen geplaatst.



*De warmtecollectoren zijn aangesloten op de cv-ketel.*

## Kansen voor verduurzaming

### 1. Cultuurhistorische waarde

Wat is de cultuurhistorische waarde van zowel het pand als het interieur? Als die laag is, dan is dat een kans om eenvoudiger te kunnen verduurzamen. Dit zijn bijvoorbeeld panden zonder bijzondere historische afwerkingen, zoals wandbespanningen of lambriseringen. Als een pand een bijzondere constructie van balken, vloeren en wanden heeft, ook wel casco genoemd, of een gevel en een beschermd interieur, dan kunnen ingrepen, zoals isolatie of het wijzigen van beglazing, moeilijker of zelfs onmogelijk zijn door de hoge cultuurhistorische waarde. Bij alle panden volgt, door het unieke karakter, na het vaststellen van de uitgangspunten altijd een maatwerk aanpak.

### 2. Energieverbruik

Als het energieverbruik (extreem) hoog is, dan biedt dat een kans om met een ingreep veel besparing te realiseren. Het gaat hierbij ook om het historische gebruik en functie van het pand. De kelder heeft bijvoorbeeld van oudsher geen slaapfunctie. Een slaapkamer in de kelder vraagt dan ook veel aanpassing en verwarming; dat ontraden we huurders. Een maatregel om warmte vast te houden kan het inbouwen van een schuifpui zijn. Er kan ook kritisch gekeken worden of elke ruimte wel dezelfde temperatuur moet hebben.

### 3. Het gebouw en de omgeving

Een plat dak, de aanwezigheid van bijgebouwen of veel eigen grond bieden kansen voor eerdere verduurzaming van het pand. Dit komt bijvoorbeeld, omdat de bevestiging van zonnepanelen op het dak gemakkelijker is of, omdat er meer ruimte beschikbaar is om iets te doen.

### 4. Combineer met onderhoud

Gepland (groot) onderhoud is een uitgelezen kans om het pand te verduurzamen. Als een huurpand tijdelijk leeg komt te staan, biedt dit een mogelijkheid tot een ingreep, voordat het weer in gebruik genomen wordt. Zo'n ingreep kan isolatie, een waterbesparende douchekop of vervanging van enkel glas met monumentenglas zijn. Gepland (groot) onderhoud kan dan vervroegd worden.

### 5. Beleid en subsidies

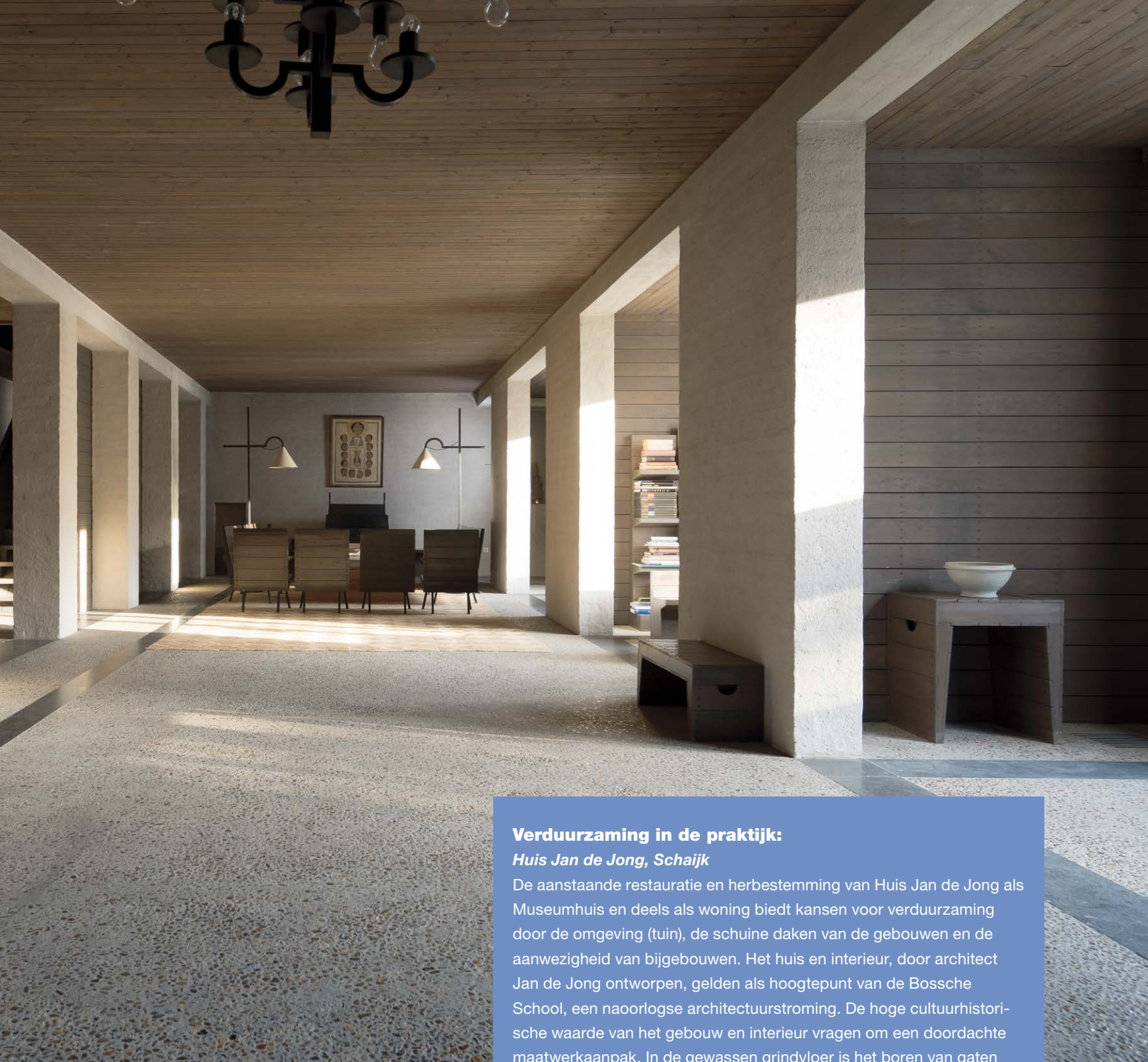
Tot slot spelen exogene factoren een rol, zoals extern beleid. Hierbij gaat het om de beschikbaarheid van subsidies en stimuleringsmaatregelen door overheidsinstanties. Er wordt ook gekeken of aansluiting bij de Energieprestatieplannen van de provincie mogelijk is. Dit biedt ook weer kansen voor verduurzaming van de panden.



*Vloer met hoge cultuurhistorische waarde in Huis Jan de Jong.*

## Routekaart

De Vereniging Hendrick de Keyser is een actieve deelnemer aan de sectorbrede routekaart en heeft in 2020 ook een eigen routekaart ontwikkeld. Hierin worden de verduurzamingsmogelijkheden en bijdragen per pand in beeld gebracht. Ann-Katrin: 'Bij de verduurzamingsopgave wordt alleen naar de kansen gekeken, niet naar de belemmeringen. De kansen worden op vijf aspecten beoordeeld. Het aantal aspecten waar een pand op scoort, bepaalt de mate waarin en het moment waarop de vereniging het kan verduurzamen (zie kader links).'



Op dit moment zijn er bij ongeveer zestig panden al verduurzamingsmaatregelen getroffen. Maatregelen kunnen betrekking hebben op één ingreep, bijvoorbeeld alleen de zoldervloerisolatie of uit een integrale aanpak bestaan. Hierbij worden diverse maatregelen toegepast, waardoor na restauratie een (bijna) energieneutraal pand dat grotendeels of volledig van het gas af is, weer in gebruik genomen kan worden.

### **Verduurzaming in de praktijk:**

#### ***Huis Jan de Jong, Schaijk***

De aanstaande restauratie en herbestemming van Huis Jan de Jong als Museumhuis en deels als woning biedt kansen voor verduurzaming door de omgeving (tuin), de schuine daken van de gebouwen en de aanwezigheid van bijgebouwen. Het huis en interieur, door architect Jan de Jong ontworpen, gelden als hoogtepunt van de Bossche School, een naoorlogse architectuurstroming. De hoge cultuurhistorische waarde van het gebouw en interieur vragen om een doordachte maatwerkaanpak. In de gewassen grindvloer is het boren van gaten voor leidingen of radiatoren geen optie. Daarmee valt vloerverwarming als warmteafgifte af. Om de radiatoren uit het zicht te houden, wordt binnenshuis gekozen voor oplossingen waarbij de oorspronkelijke schachten voor de warm luchtverwarming hergebruikt worden. De propaangastank in de tuin wordt verwijderd en naast PV-panelen voor het opwekken van elektriciteit wordt een lucht/water warmtepomp geplaatst. Het gebouw wordt zoveel mogelijk geïsoleerd, waarbij rekening gehouden wordt met het interieur en bouwfysiek.

## Hoe te verduurzamen?

Verduurzaming van monumentale panden kan op vier manieren, zoals weergegeven in de Trias Energetica 2.0.

1. Beperking van het energieverbruik. Dit kan door het vasthouden van warmte. Ook de besparing van elektriciteit en water speelt een rol.
2. Het (her)gebruiken van energie uit reststromen. Zo kan bijvoorbeeld de warmte van het afvalwater van de douche gebruikt worden voor het verwarmen van het kraanwater of de centrale verwarming.
3. Het gebruiken van energie uit hernieuwbare en oneindige bronnen, zoals zon, lucht, wind en water. Dit kan door zonnepanelen op het dak of plaatsing of vervanging van een mechanische installatie of warmtepomp.
4. Het zo min mogelijk gebruiken van energie uit eindige bronnen en fossiele brandstoffen, zoals bijvoorbeeld hout, kolen of aardgas. Dat vraagt ook vaak om aanpassing van gedrag.



## Effectmeting

Belangrijk is natuurlijk hoe een restauratie aan de doelstelling bijdraagt. Hiervoor wordt vooraf bij elk pand een 0-meting gedaan, waarbij het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-uitstoot gemeten worden. Na de ingreep wordt dit jaarlijks gemonitord, waardoor het effect en de besparing van de maatregelen goed zichtbaar wordt. 'Deze lessen nemen we mee in de verduurzaming van de andere panden.'

## Verduurzaming in de praktijk:

### Thamerlaan 14, Uithoorn

Dit pand is letterlijk van de sloophamer gered en recent volledig gerestaureerd. Hier lagen vanuit meerdere aspecten kansen. De lage interieurwaarde en de kenmerken van een deels plat dak en een eigen ruimte rondom het huis via de tuin boden kansen voor een integrale aanpak, waardoor het pand nu volledig energieneutraal is. Er is dak- en vloerisolatie aangebracht en isolerend (dun) monumentenglas geplaatst. In de kelder is een warmtepomp gekoppeld aan een aantal zonnecollectoren op het dak die voor de verwarming en warm water zorgen. Op het dak zijn ook nog 12 PV-panelen geplaatst die het huis van elektra voorzien en de verwarming en mechanische ventilatie bij extreme temperaturen compenseren.

Vloerisolatie bij  
Thamerlaan 14.



PV-zonnepanelen op het dak bij de Karwijhof.



### Verduurzaming in de praktijk: Karwijhof, Nagele

In het dorp Nagele is een integrale aanpak gehanteerd bij woningen aan de Karwijhof. Hier werd op alle aspecten gescoord en zijn veel maatregelen getroffen: van isolerende beglazing (HR+), dak- en vloerisolatie tot het aanbrengen van PV-zonnepanelen (voor het opwekken van elektriciteit) op het dak. Deze woningen zijn nu volledig energieneutraal en dragen 100% bij aan de CO<sub>2</sub>-reductie. Eén van de woningen is nu een Museumhuis dat het wonen en leven van de eerste lichting bewoners in de Noordoostpolder uit begin jaren 50 van de vorige eeuw toont. Het buurhuis is ingericht als Monument en Bed 'De Karwijhof': een vakantiewoning van de vereniging.



### Tips om te verduurzamen

De werkwijze van de Vereniging Hendrick de Keyser kan omgezet worden in een aantal basismaatregelen, waarmee een pand snel en eenvoudig verduurzaamd kan worden met relatief veel resultaat. Vijf tips:

1. Houdt binnendeuren gesloten en sluit luiken.
2. Isoleer de warmwaterleiding met schuimrubber buisisolatie.
3. Maak gebruik van isolerende raambekleding tussen de gevel en de warmtebron.
4. Gebruik radiatorfolie bij radiatoren aan de buitengevel.
5. Gebruik zelfklevende tochtstrippen om kieren in ramen en deuren te dichten.

### Prioriteit

Ann-Katrin: 'We zijn op de goede weg. Er is onlangs een 'Initiator Duurzaamheid' benoemd, zodat het thema en de aanpak ook echt prioriteit krijgt en in de organisatie gewaarborgd wordt. Doel is om in de komende dertig jaar de hele collectie historische en architectonische huizen en gebouwen te verduurzamen. Daarbij wordt steeds gezocht naar innovatieve technieken en oplossingen die via pilots samen met marktpartijen ontwikkeld worden. Op dit moment wordt er bijvoorbeeld gekeken naar het aansluiten van monumenten op een hoog watertemperatuurnet of het vinden van een innovatieve installatie-unit die de huidige cv-ketel kan vervangen.' ■